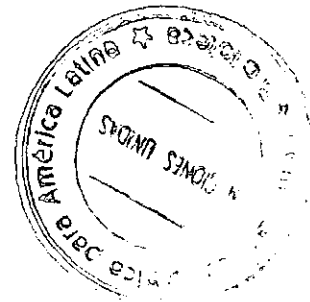


COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA
COMITE DE COOPERACION ECONOMICA
DEL ISTMO CENTROAMERICANO

AC.6/I/DT/36
2 de noviembre de 1957



REUNION SOBRE PROBLEMAS DE VIVIENDA,
INDUSTRIAS DE CONSTRUCCION Y DE MATERIALES
EN LA CONSTRUCCION EN CENTROAMERICA Y PANAMA

Realizada conjuntamente por la CEMEL, la Subdirección de Vivienda,
Construcción y Planeamiento de la Dirección de Asuntos Sociales de
las Naciones Unidas, la AAT y la Unión Panamericana
San José, Costa Rica, 10 de noviembre de 1957

INDUSTRIAS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION Y POSIBILIDADES

DE INTERCAMBIO

Documento presentado por la delegación de Honduras

TEMARIO DE LA REUNION

COMISION II

Industria de materiales de construcción y posibilidades de intercambio.

- a. Industria de materiales de construcción.
- b. Mercado de materiales locales e importados, descripción de materiales.
- c. Posibilidades de un mercado común centroamericano para la industria de la construcción. Industria del cemento y sus derivados. Materiales de construcción a base de arcilla. Acero. Industria maderera. Otras industrias de materiales de construcción.
- d. Desarrollo de los programas de investigación y entrenamiento y el papel de la asistencia técnica internacional.

I. Generalidades:

- 1) Historial de los materiales usados en la construcción de viviendas y su resumen.
 - a) Madera
 - b) Adobe
 - c) Ladrillo
 - d) Piedra
 - e) Otros
- 2) Volúmen de producción.
- 3) Costos.
- 4) Clasificación de los materiales de construcción.

II. Posibilidades de modernizar y abaratar la producción de materiales a base de arcilla, especialmente el ladrillo.

III. Industria forestal y sus derivados para la construcción.- Estado actual y posibilidades de desarrollo (Mercado)

- a) Tratamiento y secamiento de la madera de pino.
- b) Madera terciada (Plywood)
- c) Madera comprimida
- d) Plásticos.

IV. Prefabricación de elementos para la construcción.

- a) Métodos
- b) Costos

I.- Generalidades.

1º. Historial de los materiales usados en la construcción de vivienda y su resumen.

Los materiales más usados en la construcción de la vivienda en Honduras son: La madera en la Costa Norte y la piedra en la capital, usándose en menor escala en ambas zonas el ladrillo, el bloque de concreto y el adobe en la vivienda rural.

- a) El éxito de la madera como material económico de construcción en la zona norte del país se debe al secamiento a vapor y tratamiento fungicida a que se somete la madera de pino, lo mismo que a la intensa mecanización de los elementos prefabricados de la vivienda producidos en los talleres de las compañías fruterías. La madera de pino así tratada tiene una duración promedio de treinta años aún en las peores condiciones de clima y contacto con humedad. La misma clase de madera tiene una duración promedio de cinco años cuando no ha sido tratada, lo que la elimina como material económico para la vivienda popular.
- b) El adobe fabricado en bloques podría ser un material de suma importancia en la construcción de la vivienda barata, especialmente en nuestro país donde los temblores de tierra son de mínima intensidad. Actualmente se manufactura a mano con tierra de barro y un cemento natural llamado talpetate, no siendo homogénea su calidad. Este mismo material mezclado con un diez por ciento de cemento Portland vaciado en moldes de madera terciado constituye un sistema de gran potencial para solucionar el problema.
- c) El ladrillo de barro resulta un material de construcción de alto costo de mano de obra en su colocación, siendo además su manufactura muy cara en zonas donde escasea los materiales usados en su fabricación, tales como arcilla, cal y combustible.
- d) La piedra, que en Honduras, se encuentra en abundancia, de calidad óptima y variados colores, es un material de construcción que bien puede adaptarse a la mecanización de su manufactura, ya sea para bloques en paredes de soporte o en láminas de recubrimiento para la protección y acabado de paredes exteriores construídas de otros materiales, tales como el suelo cemento.
- e) Los bloques de cemento resultan en nuestro país de alto costo por carecer de la industria del cemento. Su colocación a mano también implica una labor de alto costo impropia para la construcción de la vivienda de interés social.

2º.-Solamente la madera tiene un volumen de producción suficiente para llenar la demanda nacional y la de los

mercados centroamericanos. Actualmente la mayor parte de la producción se exporta a Cuba, Puerto Rico, Venezuela y Europa. Con la instalación de adecuadas plantas de secamiento y tratamiento, más la probable mejoría en el transporte centroamericano, la exportación de la madera de pino en Honduras tenderá a satisfacer la creciente necesidad de la madera como principal material de construcción en los países vecinos no productores.

3º.-Los costos varían por zonas, pues mientras la madera de pino se vende a un promedio de US\$0.5 el pié tablero en la capital, su precio es de US\$0.80 en la costa norte. El ladrillo de barro cuesta aproximadamente el doble en la capital que en San Pedro Sula, siendo en ambos lugares elaborado a mano.

4º.-No existe clasificación de los materiales de construcción. La madera de construcción se le denomina fina para diferenciarla del pinabete que es empleado en la manufactura de muebles y puertas, no conociéndose la clasificación requerida para la madera de exportación.

II.-Para abaratar el uso de la arcilla como material de construcción es preciso eliminar el proceso de colocación de las unidades, fundiendo este material en grandes placas en estructuras de madera, tomando esta última los esfuerzos en tensión. Un sistema que es una versión moderna del bajareque.

III.-La industria forestal es en Honduras la principal proveedora de materiales para la construcción. Actualmente se exportan anualmente un billón de piés tableros de pino para fines estructurales. Esta cantidad se duplicará en los próximos tres años que será para entonces que la primera fase de la industria de pulpa y papel, que proyecta aserraderos con capacidad de medio millón de piés tableros diarios, inicie operaciones.

a) Un volumen insignificante de la madera de pino para la construcción es secado a vapor, siendo aún menos el porcentaje de la madera que se trata a presión contra insectos. Para que la madera producida en el país se convierta en importante renglón en la construcción de la vivienda en Centroamerica se necesitará multiplicar las plantas de secado a vapor y de tratamiento a presión, especialmente estas últimas ya que el secado al aire de la madera es adecuado para miembros estructurales, no así el tratamiento superficial fungicida.

b) El país cuenta con una fábrica de plywood que trabaja a una cuarta de su capacidad; esta fábrica que produce solamente plywood de maderas finas será completamentada por la anexa a la industria de pulpa y papel que se proyecta, la que estará en condiciones de manufacturar plywood de maderas inferiores que por su bajo costo será de mucha importancia para la construcción de elementos prefabricados de la vivienda.

- c) La madera comprimida, otra de las industrias satélites de la pulpa y papel, tiene al igual que el plywood barato, un puesto preponderante en el futuro de la prefabricación de la vivienda.
- d) Algunos plásticos son esencialmente hojas de papel impregnadas con adhesivos especiales y pegadas al calor con gran presión. Por sus propiedades incombustibles, aislantes, y de resistencia a la humedad y al ataque de insectos, los materiales plásticos se perfilan como los de mayor porvenir en la conquista del problema de la vivienda.

IV.-Uno de los más ventajosos sistemas de construcción es el de la prefabricación de elementos de la vivienda. Al proveerle al operario un techo para protegerlo del sol y agua, y de herramientas mecánicas para acelerar sus tareas, se ha logrado una positiva economía en el componente mano de obra de la construcción.

- a) Hemos construido dos casas prefabricadas de madera y concreto con resultados muy prometedores para la solución del problema de la vivienda. Las paredes son construidas en el mismo local donde se levantará la vivienda, de madera de pino forradas con plywood resistente a la humedad. Una vez erectas las paredes se amarran con los tirantes del techo, chorreándose luego el concreto pobre que al quitársele el molde de plywood exterior queda liso, listo para recibir la pintura. Este plywood usado en el forro exterior de la fundición se utiliza finalmente para el techo de la vivienda cubriéndolo con impermeabilizante plástico o de caucho. El plywood que ha servido de molde en la parte interior de la pared permanece como revestimiento final.

Este método ofrece las siguientes ventajas:

- 1.- Economía en mano de obra, ya que el plywood es un producto terminado y no requiere más trabajo.- El relleno de las paredes es rápido ya que obliga al obrero a fundir antes que se endurezca el concreto.
- 2.- El control de material inherente a la prefabricación.-
- 3.- Rapidez en la construcción ya que este método se adapta a la mecanización.

- b) Aunque la construcción de dos viviendas no es suficiente experiencia para establecer costos, se ha comprobado que el sistema ofrece una reducción de un 25% comparándolo con los sistemas convencionales usados en el país. Es aparente que en construcción en serie puede obtenerse una economía aún más pronunciada.